

## Crónica de Opinião

## A bioquímica e a música... a doença e a desafinação



Jaime Aníbal

Professor  
da Universidade  
do Algarve

A bioquímica é a disciplina científica que condensa o conhecimento necessário à compreensão dos processos fisiológicos que constituem aquilo a que nós chamamos "vida". Embora seja uma disciplina difícil, cabe ao professor tentar torná-la mais acessível e aplicada. O artigo que se segue é apenas um exemplo de como isso pode ser efectuado, recorrendo a um paralelismo entre a bioquímica e a música, e entre a doença e a desafinação.

De um ponto de vista teórico, a música é constituída por três principais ingredientes: ritmo, melodia e harmonia. O "ritmo" corresponde à organização específica da duração das notas, dentro de cada frase musical. A "melodia" é a verdadeira alma da música. Corresponde a uma ou mais frases musicais que entretencem uma determinada composição. É uma sequência de notas que se repete criando um tema, à volta do qual toda a peça musical evolui. A "harmonia" define-se como o som em simultâneo de duas ou mais notas, produzidas por diferentes fontes; e embora actualmente a palavra "harmonia" tenha adquirido um significado positivo, as harmonias em música podem ter um som agradável (consonante) ou divergente (dissonante). Tal como a música também a Bioquímica é constituída pelas mesmas componentes básicas, embora nem sempre lhes chamemos os mesmos nomes...

A Bioquímica pode ser definida com a "Química da Vida" e estuda as biomoléculas (hidratos de carbono, lípidos e proteínas) que intervêm nos processos biológicos (respiração, fotossíntese, entre muitos outros), as quais podem ser entendidas como os instrumentos de uma orquestra. Mas estas moléculas só por si, não conseguem realizar todas as complexas reacções que ocorrem nas células. Podemos colocar o conteúdo de um pacote de açúcar (hidratos de carbono), com a clara de um ovo (proteína) e regar com um fio de azeite (lípidos) e na melhor das hipóteses acabamos com um batido algo estranho, mas não há vida nesta mistura. O que falta então? Faltam os músicos, sem os quais os instrumentos não tocam sozinhos. Nas células vivas esse papel é desempenhado pelas enzimas codificadas no ADN, as quais transformam moléculas, umas nas outras, criando uma música molecular com ritmos, melodias e harmonias características. Quando essa música soa bem, quer dizer que estamos saudáveis, mas o que será que acontece quando esta maravilhosa orquestra começa a desafinar?

A desafinação pode dever-se a vários aspectos: um determinado instrumento pode-se estragar ou o seu músico pode cometer uma fífia, e normalmente esta altera o ritmo e a melodia; outro factor que pode provocar desafinação, é o facto de os músicos não conseguirem tocar, harmoniosamente, em conjunto, e nesse caso o som resultante é bastante dissonante. Ambos os casos de desafinação produzem más músicas, cujo simbolismo transposto para o campo celular e fisiológico, significa o mesmo que o aparecimento de doenças.

Neste contexto pode-se entender a doença como uma falta de comunicação entre os intervenientes da orquestra, onde cada músico toca para si, sem se preocupar com o resultado global da música que daí resulta.

Em jeito de conclusão pode-se dizer que as biomoléculas, as enzimas e as células formam essa maravilhosa orquestra, cuja música pode ser designada por "vida".